

CLIPPEDIMAGE= JP409134586A

PAT-NO: JP409134586A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09134586 A

TITLE: REPRODUCING APPARATUS

PUBN-DATE: May 20, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATSUMATA, YASUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SONY CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07313743

APPL-DATE: November 8, 1995

INT-CL (IPC): G11B027/10;G11B017/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To play inexpensively without interruptions when recording media are exchanged, by reproducing/outputting leading audio data preliminarily stored in a memory means first and continuously reproducing/outputting audio data of the recording medium brought in a reproducible state when the recording medium is started to be reproduced.

SOLUTION: A CPU 11 controls the whole apparatus. Each leading audio data A of about ten seconds in disks D<SB>1</SB>-D<SB>n</SB> is read out by an optical head 2 and stored in a hard disk(HD) 25a via buffer memories 8a, 8b. Data read by the head 2 from the disk D<SB>1</SB> being reproduced are stored in the memory 8a and successively read out, and then the data A in the disk

D<SB>2</SB> are read out from the HD 25a. The data are stored in the memory 8b and successively read out. During the time while the disks D<SB>1</SB>, D<SB>2</SB> are reproduced and output as reproduced sound continuously, the disk D<SB>2</SB> is exchanged, and the optical head 2 reads out the succeeding audio data. A system without interruptions of plays when the disks D<SB>1</SB>-D<SB>n</SB> are exchanged is constituted inexpensively in this manner.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-134586

(43) 公開日 平成9年(1997)5月20日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/10			G 1 1 B 27/10	L
17/22		9296-5D	17/22	
			27/10	L

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-313743

(22) 出願日 平成7年(1995)11月8日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 勝又 泰

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

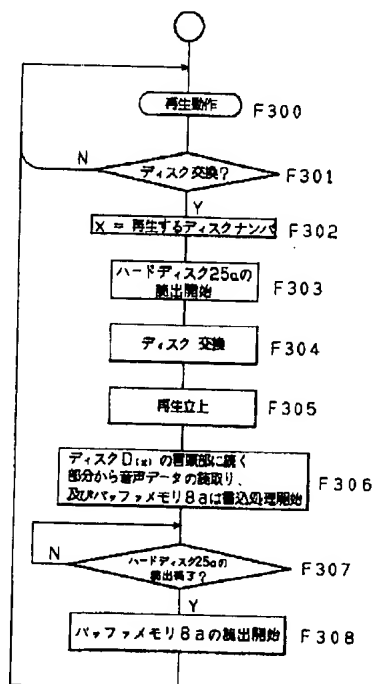
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 再生装置

(57) 【要約】

【課題】 記録媒体等の交換の際に演奏が中断しないようにするシステムを安価に実現する。

【解決手段】 記録媒体の再生が開始される際に、記憶手段に記憶された冒頭音声データを読み出して再生出力し、この冒頭音声データにつづく音声データを、記録媒体からデータ読出手段によって読み出すようにする。つまり、記憶手段からの冒頭音声データの再生出力に続いて記録媒体からの音声データが再生出力されるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段と、

前記データ読出手段によって読み出されるデータの内、冒頭データを記憶する記憶手段と、

前記データ読出手段及び記憶手段の動作を制御する制御手段とを有し、

前記記録媒体の再生が開始される際に、前記記憶手段に記憶された冒頭データを読み出して再生出力させ、この冒頭データにつづくデータを、前記記録媒体から前記データ読出手段によって読み出させて、前記記憶手段からの冒頭データの再生出力に続いて再生出力されるように構成したことを特徴とする再生装置。

【請求項2】 上記記録媒体は複数の記録媒体を収納し選択的にローディングすることができる記録媒体交換手段から供給されることを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項3】 上記記憶手段はハードディスクによって構成されていることを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項4】 上記記憶手段は固体メモリによって構成されていることを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項5】 1又は複数のトラックとしての音声又は映像データが記録されている記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段と、

前記データ読出手段によって読み出されたデータの内、前記トラックの冒頭、若しくは中間となる一部のデータを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段から読出し動作を実行させることで、各トラックの冒頭、若しくは中間と一部のデータを連続的に再生出力させる制御手段と、

を有して構成されることを特徴とする再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は例えばディスク状の記録媒体からデータを再生することのできる再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えばコンパクトディスク(CD)等の記録媒体を複数個収納し、収納されたディスクを自動又はユーザー操作に従って選択的にローディングして再生を行なういわゆるチェンジャーシステムが知られている。このチェンジャーシステムによっては、複数のディスクを、順次取り換えて再生したり、例えばユーザーが設定した演奏プログラム(ディスク演奏順序の指定)に従って、或はランダムに光ディスクを選択して、再生することができるように構成されている。

【0003】例えばチェンジャーシステムによって一枚のディスクがディスク再生装置部の光学ヘッド部位にロ

ーディングされると、まず立ち上げ動作としてスピンドル回転、フォーカスサーチ及びフォーカスサーボのオン、トラッキングサーボのオンという処理が実行され、これらが完了した後にディスクからのデータの読み出し、つまり音楽等の再生動作が開始される。

【0004】そして、例えばディスクからのデータ読み取りの終了が検出されると、そのディスクはアンローディングされ、つづいて他のディスクがローディングされ、同様に再生立ち上げ動作の後、再生動作が開始される。このように複数の記録媒体を順次自動的に再生していくことにより、多数の楽曲等の長時間自動演奏が可能になる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ディスクの再生終了や、ユーザーのディスク交換操作に応じて、チェンジャーシステムが再生するディスクを交換する際には、それまでローディングしていたディスクのアンローディング動作、所定の収納部位への搬送、及び次のディスクの収納部位からの搬送及びローディング動作が必要であり、これらの動作には例えば少なくとも5〜8秒程度を要してしまう。さらにディスクのチャッキングの後、再生データの読み取り開始までには立ち上げ動作時間が2秒程度必要である。このため、ユーザーはディスク交換時において演奏の中断を感じてしまい、快適な再生演奏が阻害されるという問題があった。

【0006】また、ディスク内に記録されている楽曲の冒頭部分、或は一部分だけを再生し、ユーザーが楽曲等の検索を行う場合も、ディスク交換の際に演奏が中断してしまい、検索効率が悪化するという問題がある。

【0007】そこで、このような問題点を解決するため、例えば音楽編集装置等において知られているように、デジタル化された再生出力データを記憶するハードディスクを設け、予めチェンジャーに収納されている全ディスクに記録されている音声データをハードディスクに全て記憶し、このハードディスクから音声データを読み出していく再生装置が存在する。この場合、再生時にはハードディスクから再生データが読出されるため、CD等のディスク交換は不要であり、快適な連続再生を行うことができる。

【0008】ところが、このような構成とされる再生装置においては、チェンジャーに収納されている全てのCDの音声データを全てハードディスクに記憶することになるため、全CDの記憶容量と同等量の容量のハードディスクが必要になる。しかし、CD1枚の記憶容量は最大540Mバイトであり、これだけの容量を持つハードディスクの価格は非常に高価となる。このため、チェンジャーシステムに収納された複数のディスク内に記録されている音声データを全て記憶するハードディスクとしては大容量のものが必要になり、非常にコストがかかると共に、システムが大規模になり、一般的なシステムと

することはできないという欠点があった。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような問題点にかんがみてなされたもので、記録媒体の交換の際に演奏が中断しないようにするシステムを安価に実現することを目的とする。

【0010】上記目的を達成するため記録媒体から音声等のデータを読み出すデータ読出手段と、データ読出手段によって読み出されたデータの内、冒頭データを記憶する記憶手段と、データ読出手段と記憶手段の動作を制御する制御手段とを設ける。そして、記録媒体の再生が開始される際に、記憶手段に記憶された冒頭データを読み出して再生出力させ、この冒頭データにつづくデータを、記録媒体からデータ読出手段によって読み出させて、記憶手段からの冒頭データの再生出力に続いて再生出力されるように構成する。

【0011】本発明によれば、各記録媒体の冒頭部分の音声データ等を記憶手段に記憶しているため、記録媒体の再生立ち上げにより、その記録媒体からの音声データ等の読み出しが可能となるまでの間、記憶手段から音声データを読み出して再生出力することができる。また、曲の一部を聞いて検索を行うような時に、再生出力が実行されるようにすることを目的として、記録手段にトラックの冒頭、若しくは中間となる一部のデータを記憶することで、連続的に再生出力することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態であるチェンジャーシステムを備えたコンパクトディスクプレーヤ（以下CDプレーヤ）の要部を示したブロック図である。この図において、ディスクDは例えば音声データが記録されている光ディスク（コンパクトディスク）を示し、ディスクテーブル上にローディングされると、再生動作時においてスピンドルモータ1によって一定速度（CLV）で回転駆動される。そして光学ヘッド2によってディスクDにビット形態で記憶されているデータが読み出されRFアンプ6に供給される。RFアンプ6の出力はデコーダ7及びサーボシグナルプロセッサ5に供給される。

【0013】光学ヘッド2はレーザ出力手段としてのレーザダイオードや、偏光ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。対物レンズ2aは2軸機構3によってディスク半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されており、また光学ヘッド2全体はスレッド機構4によりディスク半径方向に移動可能とされている。

【0014】サーボシグナルプロセッサ5は、RFアンプ6からのフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号や、デコーダ7からのスピンドルエラー信号等から、フォーカス、トラッキング、スレッド、スピンドル

の各種サーボドライブ信号を生成しサーボ動作を実行させる。RFアンプ6で得られた再生RF信号はデコーダ7に供給され、デコーダ7ではE F M復調、C I R Cデコード等を行なってディスクDから読み取られた情報を16ビット量子化、44.1kHz サンプリングのデジタル音声データの形態にデコードする。

【0015】デコーダ7から出力されるデジタル音声データは、一旦、記憶部8のバッファメモリ8aに書込まれる。そして、バッファメモリ8aから読出された音声データは、システムコントローラ11の制御に基づいてマルチプレクサ8cを介してD/A変換器9に供給される。そして、このD/A変換器9においてアナログ音声信号に変換され、端子10から所定の音声出力部位に供給される。例えば音量調節回路、増幅回路を介してスピーカ又はヘッドホン出力端子に供給され、音声出力されることになる。

【0016】再生時の各種動作はマイクロコンピュータによって形成されたシステムコントローラ11により制御される。例えば再生開始、終了、トラックアクセス、早送り再生、早戻し再生などの動作は、システムコントローラ11がサーボシグナルプロセッサ5や光学ヘッド2の動作を制御することで実現される。

【0017】操作部12には、ユーザーが各種操作を行なうための操作キーが設けられており、例えば再生キー、トラックアクセスキー、停止キーなどが形成される。また、操作部12には複数のディスクD₁～D_nに対して再生させるディスクを選択するディスク選択キーや、ディスクの再生順序をプログラムするための操作キー、ディスクをランダムな順序で選択して再生させるシャッフル再生のための操作キー等も設けられている。

【0018】システムコントローラ11は操作部12からの操作情報と、内部ROMに記憶された制御プログラムに応じて各部の制御を行なうことになる。また表示部13は例えば液晶ディスプレイなどによって形成されるもので、再生時にトラックナンバ、再生進行時間、動作状態などをシステムコントローラ11の制御に基づいて表示する。

【0019】ディスクチェンジャー21は収納部22、ディスク搬送部23、及びチェンジャーコントローラ24によって構成されており、ディスクDを複数個（D₁～D_n）収納するとともに、選択的にディスクテーブルへローディングする。

【0020】チェンジャーコントローラ24はシステムコントローラ11と接続されてディスク交換情報を得、その情報に従って所定のディスクを収納部22から選択して搬送機構23によって搬送させ、ローディング及びアンローディング動作を実行させる。各ディスクDには収納位置に応じて1～nのディスクナンバが与えられており、例えばユーザーがディスクナンバ2の再生操作を行なうと、チェンジャーコントローラ24は収納部22

における第2の位置に収納されているディスクD₂をローディングして再生させることになる。

【0021】ハードディスクドライバ25は、内部のハードディスク25aに対してデータの書込/読出を行う。ハードディスクドライバ25はハードディスクインターフェース(以下、単に「インターフェース」という)26によって書込/読出制御が行われており、光学ヘッド2によってディスクDから読み出される音声データが記憶部8のバッファメモリ8a、8b及びインターフェース26を介して供給され、この音声データを記憶する。また、この記憶された音声データは、システムコントローラ11の制御に応じて読出され、インターフェース26を介してバッファメモリ8bに蓄積され、マルチプレクサ8cからD/A変換器9に出力され、アナログ音声信号に変換されて端子10から所定の音声出力部に供給される。

【0022】なお、記憶部8のバッファメモリ8a、8b及びマルチプレクサ8cは、一体のメモリ素子において記憶領域を分割設定して形成してもよいし、別体のメモリ素子で構成してもよい。

【0023】また、音声データの記憶媒体としてはハードディスク25aを設けているが、不揮発性メモリで構成してもよいし、また場合によってはデータバックアップ構成をとったS-RAMやD-RAMで形成してもよい。

【0024】このような構成とされる本実施の形態のCDプレーヤにおいては、収納部22に収納されたディスクD₁～D_nについて、予め冒頭部分の音声データを読み出して、ハードディスク25aに記憶しておき、再生時には、まず再生するディスクD_(x)についての冒頭部分の音声データをハードディスク25aから読み出すようにすることで、ディスクの交換や立ち上げを行なっている間に、再生出力を開始できるようにするものである。

【0025】以下、この動作を説明していく。まず、図2、図3によりハードディスク25aへの記憶処理について説明する。図2は、例えばこの再生装置において再生出力が行われていない場合などにシステムコントローラ11及びチェンジャーコントローラ24によって実行制御される処理である。

【0026】まず、変数xを1にセットし(F101)、ディスクD_(x)をローディングする(F102)。つまり、まずディスクナンバ1のディスクD₁をローディングする。そして、そのディスクD₁に対して再生立ち上げを行ない、光学ヘッド2で音声データを再生させ、これをバッファメモリ8a、8b、インターフェース26を介してハードディスクドライバ25によりハードディスク25aに記憶していく(F103)。

【0027】ただし、この再生及び記憶動作は、ディスクD₁の冒頭部分の音声データのみであり、例えば第1

トラックの最初の10秒間の音声データとする。この時、図5に示すようにハードディスクには音声データと、ディスクナンバ等のディスクID及びハードディスク25aに記録される音声データの終了部分のアドレス(つまり、ディスクDの冒頭の10秒程度の位置のアドレス)が同時に記憶される。

【0028】ディスクD₁の冒頭10秒間の音声データをハードディスク25aに記憶したら、続いて変数xをインクリメントし(F104)、ステップF102に戻ってディスクD_(x)をローディングする(F102)。つまり、ディスクナンバ2のディスクD₂をローディングする。そして、そのディスクD₂に対して再生立ち上げを行ない、光学ヘッド2で音声データを再生させ、これを、ハードディスク25aに再度記憶していく(F103)。

【0029】以上の処理を繰り返していき、全てのディスクD₁～D_nの冒頭の音声データについてハードディスク25aへの記憶を終了したら、つまり変数x>nになったら、処理を終了する(F105)。この処理により、ハードディスク25aには、それぞれディスクD₁～D_nの冒頭10秒間分の音声データ及びその音声データに対応するディスクID、アドレスが記憶されたことになる。

【0030】また、ユーザーが或るディスクを装置から取り出し、他のディスクを装填したような場合は、再び図2の処理を実行してハードディスク25aの全内容を書き換えても良いが、このようにせず図3の処理を行なうと効果的である。すなわち、収納部22に収納されているディスクを交換する場合は、ユーザーはディスクナンバを指定してディスクのイジェクト操作を行ない、新たにディスクを装填する。このディスクは、取り出されたディスクが収納された位置に収納されることになるため、その取り出されたディスクに与えられていたディスクナンバのディスクとなる。

【0031】この場合のハードディスク25aの内容更新処理として、まず、変数xに交換したディスクのディスクナンバをセットする(F201)。そして、ディスクD_(x)、即ち新たに挿入されたディスクをローディングする(F202)。そして、そのディスクの再生立ち上げを行ない、光学ヘッド2で冒頭10秒間の音声データを再生させ、これをハードディスク25aに新たに記憶する(F203)。この処理により、ディスク交換後も、ハードディスク25aには、それぞれその時点で収納されているディスクD₁～D_nの冒頭部分の音声データ、ディスクID及びアドレスが記憶されることになる。

【0032】次に、このようなハードディスク25の音声データを用いて、再生されるディスクが交換された場合のシステムコントローラ11の処理を図4に示す。ステップF300は、或るディスクに対する再生処理を示している。

【0033】或るディスクが再生されている時点で、操

作部12によりユーザーが他のディスクの再生操作を行なった場合や、連続再生、プログラム再生、シャッフル再生などのモードで或るディスクの再生が終了して、次のディスクの再生に移るような場合、処理はステップF301からF302に進む。そして、変数xに、次のディスクのディスクナンバをセットする。ユーザーが他のディスクの再生操作を行なった場合では、次のディスクのディスクナンバとは、ユーザーが再生指定操作したディスクナンバである。連続再生、プログラム再生、シャッフル再生では、それぞれそのモードの動作で指定される次のディスクナンバとなる(F302)。

【0034】そして、ハードディスク25aから変数Xに相当するディスクについて記憶していた音声データの読出しを開始する(F303)。例えばこれから再生するディスクがディスクD₂であったら、ハードディスク25に記憶されているディスクD₂の冒頭部分の音声データを読み出す。この読出されたデータはインターフェース26を介して記憶部8のバッファメモリ8bに蓄積され、マルチプレクサ8cからD/A変換器9に出力され、アナログの音声信号に変換されて端子10から出力されることになる。つまり、ユーザーにとっては、例えばディスクD₂を指定して再生操作を行なった直後から、ディスクD₂の再生音声の間聞こえ始めることになる。

【0035】この間に、システムコントローラ11はチェンジャーコントローラ24に指令を出し、それまでローディングされていたディスクを収納部22に戻し、これから再生すべきディスクD₂をローディングさせる(F304)。

【0036】そして、ローディングされたディスクD₂に対して光学ヘッド2及びスピンドルモータ1の立ち上げ動作が実行される(F305)。即ち、システムコントローラ11は、光学ヘッド2のレーザ出力をオンとした後サーボシグナルプロセッサ5にフォーカスサーチの実行を指示し、2軸機構3がドライブされてフォーカス引き込み領域に達した後及びフォーカスサーボループを閉じ、フォーカスサーボをかける。また、スピンドルモータ1の回転駆動を指示し、回転速度を所定速度にまで制御する。さらにトラッキングサーボをオンとする。

【0037】以上の立ち上げ処理が完了することによって、ディスクD₂からデータの読み取りが可能になる。そこでステップF306で、ディスクD₂から、光学ヘッド2により音声データを読出し、これをバッファメモリ8aに記憶していく。ただし、ここでの光学ヘッド2の読出しは、ハードディスク25に記憶された冒頭部分に続くデータについて行なっていく。即ち、約10秒目あたりのアドレスまでアクセスさせた後、音声データの読出しを行なっていく。そして、読出された音声データはバッファメモリ8aに書き込まれることになる。

【0038】ここで、この間ハードディスク25からの読出しが継続されているため、この終了を待つ(F307)。

つまり、ハードディスク25に記憶されている10秒間の冒頭部分の音声データの読出しが終了するのを待つ。そして、終了したら、引き続きバッファメモリ8aに蓄積されている続きの音声データの読み出しを開始する(F308)。この音声データはマルチプレクサ8cを介して、D/A変換器8に出力され、アナログ信号に変換されて端子10から出力されることになり、以降通常の再生動作となる(F300)。

【0039】この処理を各部の動作タイミング例として示したものが図6である。時点t₀まではディスクD₁が再生されていたとすると、図6(a)に示す光学ヘッド2でディスクD₁から音声データが読み出され、その読み出された音声データがバッファメモリ8aに蓄積される。よって、同図(b)に示すようにバッファメモリ8aから連続的に音声データが読み出され、同図(e)に示すようにディスクD₁の再生音声例えばスピーカから出力されることになる。

【0040】ここで、時点t₀でディスクD₂の再生に切り換わるとすると、同図(c)に示すように、ハードディスク25から、ディスクD₂の冒頭部分の音声データの読み出しが行われ、その読み出された音声データがバッファメモリ8bに蓄積される。そして、マルチプレクサ8cは、バッファメモリ8bを選択すると共に、バッファメモリ8bの読出しを開始される。従って、同図(d)に示すようにバッファメモリ8bから連続的に読出される音声データが、同図(e)に示すようにディスクD₂の再生音声として出力される。

【0041】また、この間に光学ヘッド2側では、同図(a)に示すようにディスク交換及び立上げ動作が行なわれる。つまりディスクD₁が収納部22に戻され、新たにディスクD₂がローディングされる。そしてディスクD₂に対して再生立ち上げ動作が行なわれる。

【0042】時点t₁で再生立ち上げが完了したとすると、時点t₁から音声データの読み出しが行なわれ、この読み出された音声データはバッファメモリ8aに書き込まれていく。ただし、この読み出し及びバッファメモリ8aへの書き込みは、ディスクD₂の10秒目からの音声データ、つまりディスクD₂の10秒目の音声データのアドレスA₉であれば、アドレスA₁₀の音声データの書き込みが行なわれる。

【0043】時点t₂でバッファメモリ8bからの冒頭部分の音声データの読み出しが終了したら、マルチプレクサ8cはバッファメモリ8aを選択すると共に、バッファメモリ8aからの音声データの読み出しを開始される。従って、以降は通常の再生処理となり、連続的なバッファメモリ8aからの音声データの読み出しが行なわれていく。

【0044】このため、スピーカ出力される再生音声としては図5(e)のように時点t₀からディスクD₂の再生音声となり、ディスクD₁からD₂へ切り換えた際

に音声出力としては、ディスク交換に伴うインターバルがなく、即座に再生出力が行なわれることになる。

【0045】以上のように本実施の形態では、ディスク交換に伴うインターバル期間を解消し、即座に次のディスクの再生音声出力することができるため、ユーザーは演奏の中断を感じることなく、非常に快適な再生演奏を楽しむことができる。また、音声信号を記録するハードディスクは、チェンジャーシステムに搭載されている複数のディスクの冒頭部分の音声データを記録できる程度の容量を備えたもので有れば良いので、コストを抑えることができる。

【0046】なお、設計上の都合やコスト的な制約などにより、ハードディスク25aとしてインターバル期間解消のための十分な記憶容量(例えば10秒分程度)を確保できない場合は、例えば5〜7秒程度の冒頭音声データを記憶するようにすると共に、ハードディスク25の読み出し開始タイミングを多少遅らせるようにすればよい。この場合、インターバル期間を解消することはできないが、或る程度短くすることができ、不快になるほど中断時間が長くなることを防止できる。

【0047】次に、図7に本発明の第2の実施の形態としてチェンジャーシステムを備えていないCDプレーヤの要部を示したものである。なお、上記した図1と同一部品には同一番号を付し説明は省略する。スタティックRAM(以下、「SRAM」という)30は、システムコントローラ11の制御に基づいて書込/読出が行われ、光学ヘッド2によってディスクDから読み出された音声データを記憶することができる。

【0048】この場合、SRAM30にはディスクDに記録されている各トラック(楽曲)の冒頭部分、或は中間部分の一部の音声データを記憶する。従って、例えばユーザーがSRAM30に記憶されている各楽曲の冒頭部分、或は中間部分の一部の音声データを連続再生する場合は、ディスクDから再生出力することなく、SRAM30に記憶されている音声データを再生出力することで、ディスクのローディングや立ち上げの期間、或はアクセス期間を待つことなく、操作の直後から楽曲等の再生音声を聞くことができ、曲の検索を快適に行うことができる。

【0049】なお、本実施の形態ではCDプレーヤに適用した場合について説明したが、これに限定されることなく、例えばビデオCD、レーザディスク等の映像データを記録したディスクに対応するプレーヤに適用することも可能である。

【0050】また、例えばディスクチェンジャーシステムを備えたCDプレーヤにおいても、ハードディスク、SRAM等の記録媒体の記憶容量に余裕があれば、例えば収納されるディスクに記録されている全ての楽曲等の冒頭部分を記憶し、この記録媒体の音声データを連続再生することで楽曲等の検索を容易に行うことができ

る。

【0051】もちろん、全トラック(楽曲)の冒頭部分を記憶しておけば、全ディスクの全トラックについてのシャッフル再生、プログラム再生等を行う時も、不快なインターバルなく再生できる。例えば、ディスクD₂の第5トラックの再生後にディスクD₄の第3トラックを再生するというようなことが発生した時も、ディスクD₂の再生終了後にディスク交換、立上、アクセスの時間を待つことなく、ディスクD₄の第3トラックの音声出力が開始されることになる。

【0052】

【発明の効果】以上、説明したように本発明の再生装置は、記憶手段に冒頭部分の音声データを記憶するようにし、記録媒体からの音声データの読み出しが可能となるまでの間、記憶手段に記憶しておいた音声データを読み出して再生出力するようにしているため、再生出力音声としてディスク交換等に伴うインターバルを解消することができるという効果があり、快適な再生演奏を楽しむことができる。また、記憶手段に記録媒体の冒頭の音声データだけを記憶するようにしているため、記録手段のメモリ容量を小さくすることができ、コストを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態である再生装置の要部のブロック図である。

【図2】本実施の形態の冒頭音声データの記憶処理のフローチャートである。

【図3】本実施の形態の冒頭音声データの記憶処理のフローチャートである。

【図4】本実施の形態のディスク交換時の処理のフローチャートである。

【図5】本実施の形態のハードディスクに記憶される音声データのフォーマットを示した図である。

【図6】本実施の形態のディスク交換時の動作の説明図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態である再生装置の要部のブロック図である。

【符号の説明】

- 1 スピンドルモータ
- 2 光学ヘッド
- 3 2軸機構
- 4 スレッド機構
- 5 サーボプロセッサ
- 6 RFアンプ
- 8 記憶部
- 8a, 8b バッファメモリ
- 8c マルチプレクサ
- 9 D/Aコンバータ
- 11 システムコントローラ
- 12 操作部

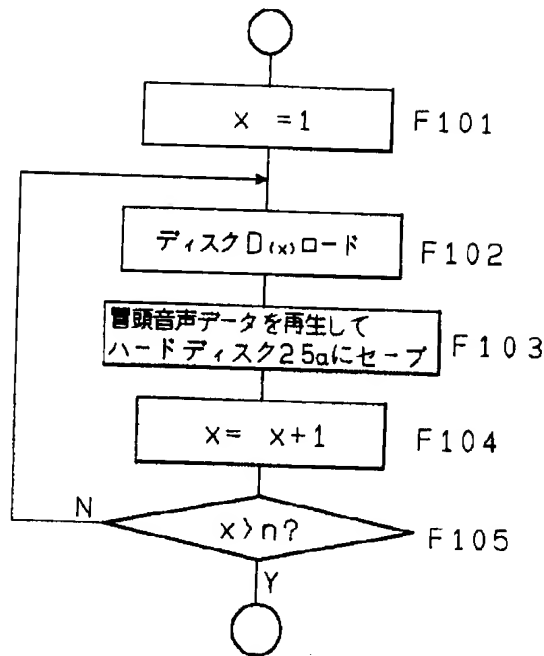
(7)

特開平9-134586

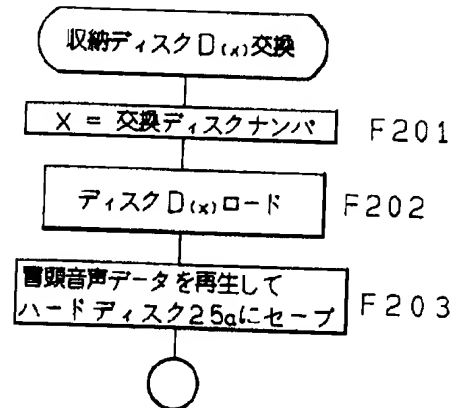
11
13 表示部
21 チェンジャーシステム
22 収納部
23 搬送機構
24 チェンジャーコントローラ

12
25 ハードディスクドライバ
25a ハードディスク
26 インターフェース
30 SRAM
D, D₁ ~ D_n ディスク

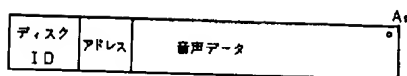
【図2】



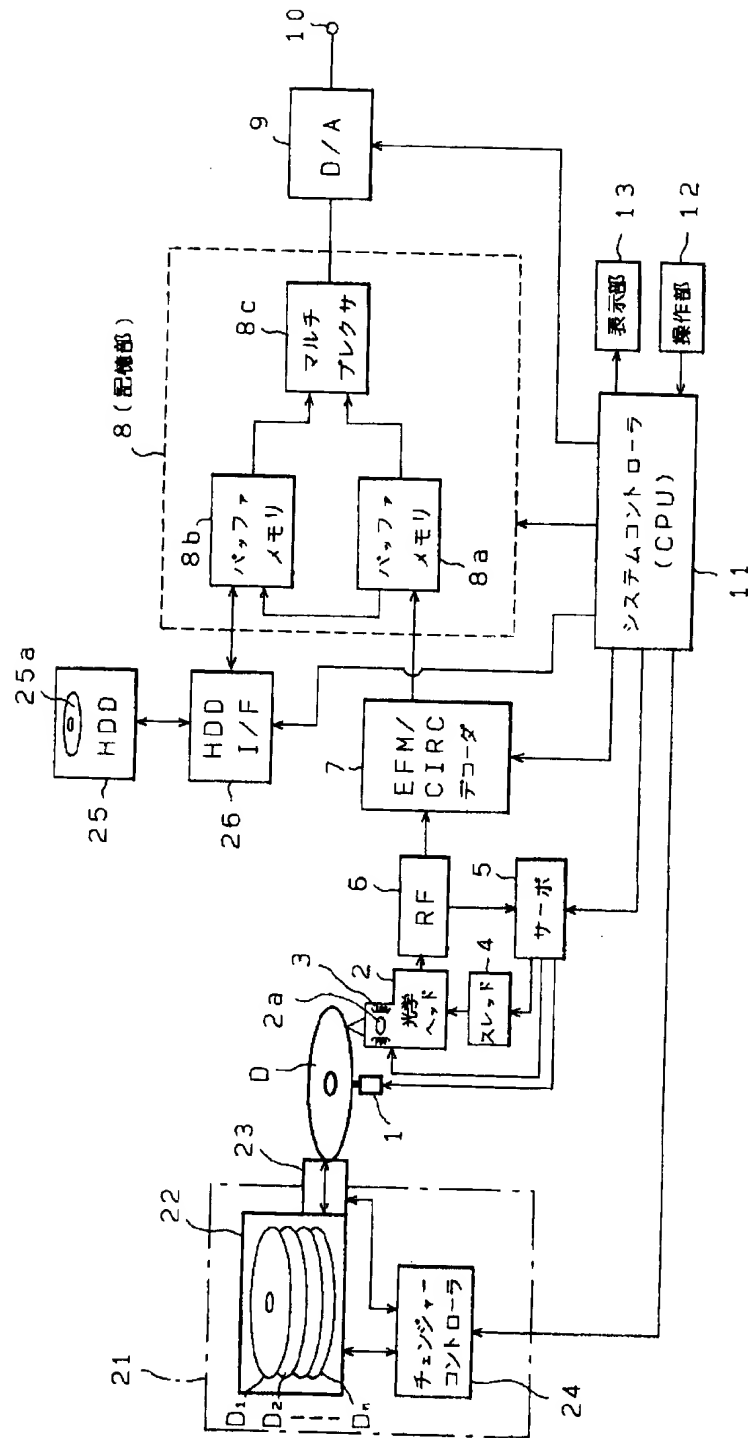
【図3】



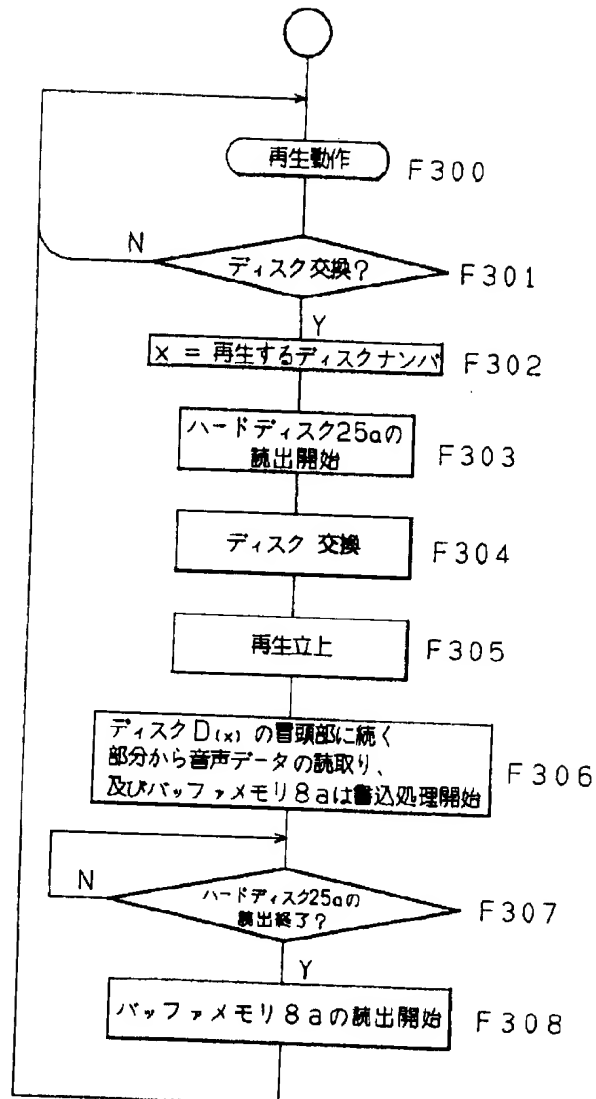
【図5】



【図1】



【図4】



【図6】

